

SNI

Standar Nasional Indonesia

SNI 03-6756-2002

Metode pengujian untuk menentukan tingkat kepadatan perkerasan beraspal

1. RUANG LINGKUP

- 1.1 Metode pengujian ini menjelaskan prosedur untuk menentukan tingkat kepadatan perkerasan beraspal yang dibandingkan terhadap benda uji standar dari material yang sama dan berada dalam toleransi perencanaan campuran.

2. DAFTAR RUJUKAN

- 2.1 *Standar AASHTO*
 - T 166 Bulk Specific Gravity of Compacted Bituminous Mixtures Using Saturated Surface-Dry Specimens
 - T 167 Compressive Strength of Bituminous Mixtures
- 2.2 *Standar ASTM*
 - D 2950 Density of Bituminous Concrete in Place by Nuclear Method.

3. PENGAMBILAN CONTOH DAN PENGUJIAN

- 3.1 Pengambilan contoh dari perkerasan yang telah dipadatkan.
 - 3.1.1 *Peralatan :*
 - 3.1.1.1 Sesuatu alat untuk mengambil contoh secara utuh pada perkerasan yang telah dipadatkan, yang dapat berbentuk bujur sangkar, lingkaran, atau bor inti, dengan ketebalan sesuai lapisan-lapisan perkerasan beraspal. Alat untuk keperluan tersebut adalah antara lain pahat mekanis, gergaji bermata intan, cincin kepadatan, atau alat bor inti yang sesuai untuk tujuan ini. Alat bor inti harus dilengkapi dengan bor dengan diameter kira-kira 100 atau 150 mm dan alat penjepit untuk mengambil contoh. Cincin Kepadatan harus mempunyai diameter dalam kurang lebih 150 mm dan tinggi lebih pendek 6,4 mm dari tebal perkerasan yang dipadatkan.
 - 3.1.1.2 Piring atau wadah yang kaku dan cukup besar untuk meletakkan contoh tanpa mengalami puntir setelah diambil dari perkerasan.

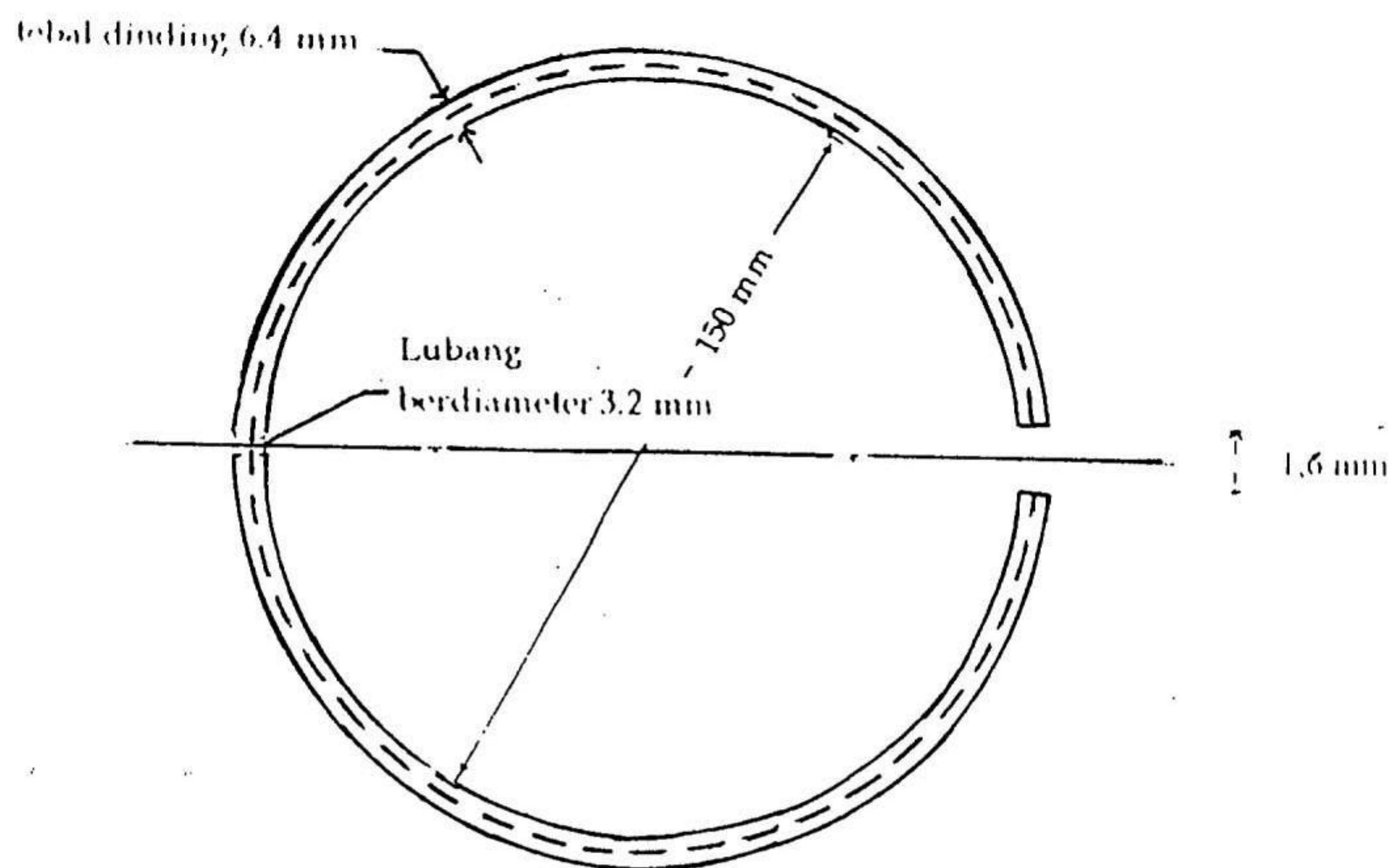
- 3.1.2 *Prosedur:*
 - 3.1.2.1 *Metode A* - Letakkan suatu bahan penyekat di atas lapis permukaan yang akan dihampar, dan berukuran yang sesuai untuk mencegah pengikatan dengan lapis perkerasan yang akan dihampar, kemudian beri tanda lokasinya. Setelah penghamparan dan pemadatan perkerasan, potong dan ambil contoh berbentuk bujur sangkar dari lokasi yang telah diberi tanda. (Lihat Lampiran A untuk metode sejenis).
 - 3.1.2.2 *Metode B* - Bila contoh dibor inti, penandaan awal lokasi tidak diperlukan. Setelah pelaksanaan pengeboran inti selesai, ambil contoh inti dengan alat penjepit secara hati-hati. Jika ukuran nominal maksimum agregat perkerasan 25 mm atau kurang, gunakan diameter 100 mm atau lebih besar. Jika ukuran nominal maksimum agregat perkerasan lebih dari 25 mm, gunakan diameter 150 mm.
 - 3.1.2.3 *Metode C* - Contoh dapat diperoleh dengan Metode Cincin Kepadatan (lihat Lampiran B).
 - 3.1.2.4 Setelah contoh perkerasan dipotong atau dibor inti, ambil contoh dengan hati-hati. Penanganan pada contoh dengan seksama harus dilakukan sehingga contoh tidak mengalami puntir, bengkok, retak atau dalam hal tertentu berubah kondisi fisiknya dari kondisi sebelum diambil dari perkerasan. Contoh kemudian dibawa ke laboratorium. Bila karena alasan tertentu terjadi penundaan pengiriman contoh ke laboratorium, maka contoh disimpan pada tempat yang aman dan teduh.
 - 3.1.2.5 Setiap contoh harus disertai dengan identitas yang lengkap.
- 3.2 Penentuan Kepadatan Contoh yang Diambil Dari Perkerasan Yang telah Dipadatkan:
 - 3.2.1 Kepadatan contoh harus ditentukan sesuai dengan metode AASHTO T. 166.
- 3.3 Penentuan Kepadatan Perkerasan Dengan Metode Nuklir.
 - 3.3.1 Kepadatan perkerasan dapat ditentukan di lapangan dengan metode pengujian ASTM D 2950."
- 3.4 Benda Uji Standar
 - 3.4.1 Benda uji standar harus disiapkan dari contoh yang mewakili campuran yang akan diuji kepadatannya sesuai dengan metode AASHTO T 167 atau metode lain yang diterima.

- 3.5 Penentuan Kepadatan Benda Uji Standar yang Dipadatkan di Laboratorium.
- 3.5.1. Kepadatan benda uji standar harus dilakukan sesuai dengan metode AASHTO T 166.

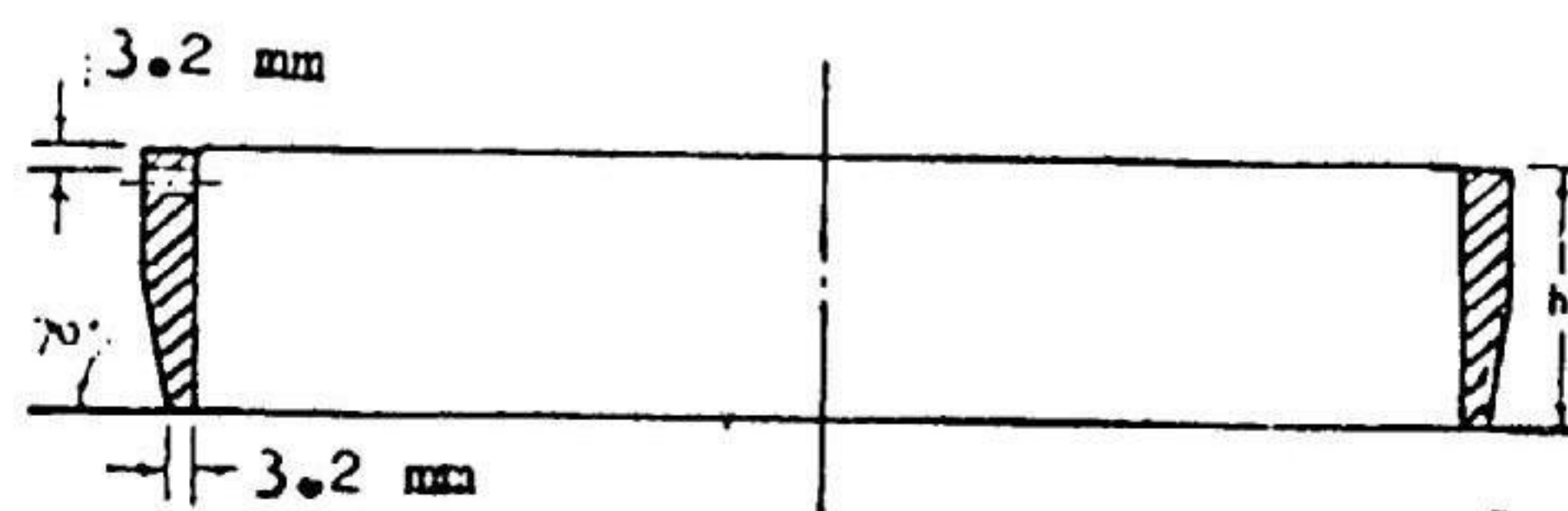
4. TINGKAT KEPADATAN PERKERASAN

- 4.1. Tingkat kepadatan ditentukan dengan membagi antara kepadatan benda uji perkerasan (γ_a) dengan kepadatan benda uji standar laboratorium ($\gamma_{d.lab}$), yang dinyatakan dalam persen :

$$\text{Tingkat kepadatan} = \frac{\gamma_a}{\gamma_{d. lab.}} \times 100\%$$



CATATAN : $h = 6,4$ mm lebih pendek dari tebal lapis perkerasan yang dipadatkan dimana benda uji akan diambil. Semua ukuran tidak berskala



GAMBAR 1

TIPIKAL CINCIN KEPADATAN PERKERASAN

LAMPIRAN A

AI. PENGAMBILAN BENDA UJI BERBENTUK BUJUR SANGKAR DARI PERKERASAN YANG DIPADATKAN

- AI.1. Letakkan karton atau aluminium foil berbentuk bujur sangkar dengan panjang masing-masing sisi 300 mm pada jalur tertentu di mana perkerasan akan dihampar. Penempatannya tidak boleh kurang dari 0,6 m, dari tepi lajur atau dari sambungan memanjang. Pastikan bahwa jarak keempat sudut persegi dengan mengukur jarak dari titik yang telah ditentukan. Setelah perkerasan dihampar dan dipadatkan, paku seng dipasang pada keempat sudut bujur sangkar perkerasan. Hal ini dilakukan untuk menandai lokasi contoh ketika dipotong dan diambil.
- AI.2. Dengan memakai pahat mekanis atau gergaji bermata intan, buat potongan pada perkerasan yang menghubungkan keempat titik tersebut. Contoh perkerasan berukuran 300 mm x 300 mm dapat diambil dengan mudah karena ikatan bagian bawah terbuat dari karton atau aluminium foil.

Metode Cincin Kepadatan

BI. PERALATAN

- BI.1. *Cincin Kepadatan* - Cincin kepadatan harus terbuat dari baja dengan diameter dalam kira-kira 150 mm dan tinggi lebih pendek $\pm 6,4$ mm dari tebal lapis perkerasan campuran beraspal yang telah dipadatkan, di mana benda uji akan diambil.
- BI.1.1. Cincin dengan tinggi sesuai keperluan dapat terbuat dari pipa baja dengan kadar karbon rendah tanpa sambungan, diameter dalam 150 mm dan tebal dinding 6,4 mm.
- BI.1.2. Bagian bawah dinding luar cincin harus terpotong menyudut sebesar kurang lebih 20° (lihat Gambar 1) sampai tebal tepi bawah kira-kira 3,2 mm. Cincin harus dibuat sedemikian rupa hingga tepi atas dan bawah sejajar satu sama lain dan tegak lurus terhadap dinding dalam.
- BI.1.3. Dinding harus terpotong memanjang di suatu tempat seperti ditunjukkan pada Gambar 1. Lebar bagian yang terpotong kira-kira 1,6 mm. Jika potongan yang terbuka lebih dari yang diinginkan, potongan dapat dikembalikan ke dimensi yang diinginkan dengan menekan cincin yang terbuka dalam sebuah penjepit.

- Bl.1.4. Lubang berdiameter kira-kira 3,2 mm harus dibor pada dinding cincin yang letaknya berlawanan dengan bagian yang terpotong. Titik tengah lubang tersebut harus terletak kira-kira 4,8 mm dari tepi atas cincin. Dengan adanya lubang ini, kawat yang sesuai dapat disambungkan ke cincin untuk membantu pengambilan cincin beserta benda uji dari perkerasan yang dipadatkan. Tepi atas dan bawah, termasuk bagian yang terpotong harus di diratakan dan dihaluskan dengan gerinda atau kikir yang sesuai.

B2. PROSEDUR

- B2.1. Di atas lapis pondasi atau lapis perata di mana campuran beraspal akan dihampar pada lokasi yang dipilih, letakkan cincin kepadatan dengan tepi yang menyudut ada di bagian bawah tepat pada jalur penghamparan. Jika diinginkan, selembur aluminium foil yang sedikit lebih besar dari cincin kepadatan, dapat diletakkan di antara cincin dan pondasi atau lapis perata.
- B2.2. Tali dapat disambungkan pada kawat pendek yang diikatkan pada cincin kepadatan dan dibentangkan sampai ke bagian di luar jalur penghamparan. Setelah mesin penghampar melintasi cincin kepadatan, sebelum pelaksanaan pemadatan dimulai, tali dan kawat diangkat dari campuran yang belum dipadatkan dan diletakkan di permukaan. Setelah pelaksanaan pemadatan selesai, tali dan kawat diangkat dari permukaan sampai ke lokasi cincin kepadatan dan benda uji tersebut. Dengan adanya kawat yang terikat dan dengan bantuan sebuah obeng besar, cincin kepadatan dan benda uji dapat diambil dari perkerasan. Es kering pada tas plastik dapat dipakai untuk mendinginkan campuran yang dipadatkan sebelum cincin dan benda uji diambil. Setelah cincin dan benda uji diambil, material yang dekat dengan tepi atas (di atas cincin kepadatan) yang mungkin telah terlepas atau terganggu selama pelaksanaan pengambilan contoh harus dipotong dari bagian benda uji yang tidak terganggu.
- B2.3. Untuk mengambil benda uji dari cincin, obeng yang kuat disisipkan ke bagian yang terpotong, kemudian dicongkel untuk melebarkan cincin dan memudahkan benda uji ke luar atau terdorong ke luar. Penanganan yang hati hati harus dilakukan sedemikian hingga benda uji yang telah dipadatkan tidak akan mengalami perubahan bentuk selama pelaksanaan pengambilan contoh.



BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.go.id